

La Revue Agricole

DE L'ILE MAURICE

Organe Officiel de la Société des Chimistes,
de la Chambre d'Agriculture et de la Société des Eleveurs

REVUE BIMESTRIELLE

PUBLIÉE SOUS LA DIRECTION D'UN COMITÉ
AVEC LA COLLABORATION DU DÉPARTEMENT D'AGRICULTURE

RÉDACTEUR EN CHEF

P. DE SORNAY

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

CHIMISTE CONSEIL

Lauréat de l'Association des Chimistes de Sucrierie
et de Distillerie de France et des Colonies (1910, 1911, 1913),
Lauréat de l'Académie d'Agriculture de France (1914)

No. 90

NOVEMBRE — DÉCEMBRE 1936

ABONNEMENT:

ILE MAURICE . . . Rs. 12 PAR AN

ÉTRANGER 15 " "

MAURICE

THE GENERAL PRINTING & STATIONERY COMPANY LIMITED

T. ESCLAPON—Administrateur

23. RUE SIR WILLIAM NEWTON

1936

Comité de Direction

Président—HON. MAURICE MARTIN, C.B.E., *Ingénieur Agricole,*

Secrétaire-Trésorier—P. DE SORNAY, CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
Chimiste Conseil

A. ESNOUF, CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
Ingénieur Mécanicien

A. WIEHÉ, *Ingénieur Agricole*

H. LINCOLN, *Manager Queen Victoria S. E.*

J. DE SPÉVILLE, *Ingénieur Agricole*
Manager Mon Désert

Les auteurs sont seuls responsables des opinions émises et des données présentées dans leurs articles.

La responsabilité des Sociétés, dont La Revue Agricole est l'organe, ne pourrait être engagée que par un article non signé, qui émanerait alors du Comité de Direction.

Le Comité.

SOMMAIRE

	PAGE
Le Bore P. de Sornay ...	202
Dosage de l'Acide Phosphorique dans les Guanos	
Phosphatés R. Lincoln ...	204
Les Archipels des Mascareignes Rivalz Dupont ...	208
Répartition du P^2O^5 " Assimilable " par l'ex- traction du Carbonate de Potassium en fonction du P^2O^5 total et de la réaction des sols Pierre Halais ...	212
Notes sur le travail des moulins... .. E. Haddon ...	218
Quelques Notes sur le Dosage des Cendres dans la Mélasse de Cannes Vivian Olivier ...	219
Le temps et la coupe M. Koenig ...	221
L'industrie de l'alcool à Maurice H. L. ...	223
Le Derris P. de Sornay ...	227
La mesure de la réaction du sol en pratique culturale	227
Examinations in Sugar manufacture of the City and Guilds of London Institute ... G. E. Bodkin ...	231
Statistiques { Marché des Grains } { Marché des Sucres }	231

La Revue Agricole

DE L'ILE MAURICE

LE BORE

Son action sur les plantes

par

P. DE SORNAY

Dans un précédent article, la différence sur la végétation entre le nitrate de soude du chili et le nitrate synthétique a été nettement établie. Les expériences des divers investigateurs ont démontré qu'en dehors de l'azote, les éléments rares de ce nitrate naturel c.à.d. le bore et le manganèse jouent un rôle prépondérant dans le développement des plantes.

Les observations faites au cours de ces recherches ont permis de constater l'efficacité du bore contre les maladies. En France la maladie du cœur de la betterave (pourriture du cœur) a été reconnue avant 1863. Il a été établi que ses attaques sont particulièrement graves quand la sécheresse sévit, quand les amendements calcaires sont trop copieux. Fœx et Burgevin ont remarqué l'efficacité de l'acide borique, soit mélangé aux engrais, soit dissous dans l'eau d'arrosage, appliqué à une plantation atteinte de la pourriture du cœur dans le Loiret. Ces auteurs recommandent l'emploi de 6,25 à 11,25 kilos par hectare (2,5 à 4,5 kilos à l'arpent).

Solunsky, phytopathologiste russe a publié un article sur cette maladie de la betterave. Il montre qu'elle est de caractère complexe et que le champignon *Phoma betæ* n'en est pas la cause première. Il affecte surtout les plants dont le manque de résistance est dû à d'autres causes, la principale étant le manque de bore.

Garbovsky (Station de l'Association des fabricants de sucre russes) a

prouvé que la maladie, inoculée à des betteraves placées dans de bonnes conditions, ne se développe pas.

Dans l'Etat libre d'Irlande des essais ont été faits avec le bore dans des localités où sévissait la pourriture du cœur des betteraves. Les résultats ont démontré que l'emploi du bore a augmenté le rendement en sucre avec 10 lbs de borax à l'acre. Cet accroissement s'est accentué avec 20 lbs de borax. Une plus forte quantité n'a donné aucun résultat.

En Hollande, où la pourriture du cœur sévissait sur de nombreuses fermes, l'Institut de la culture de la betterave sucrière à Bergen-op-zaan a fait utiliser le borax. Cet élément a produit une notable diminution des plants malades.

En Angleterre, où la culture de la betterave est plutôt récente, deux spécialistes ont visité le continent en vue d'étudier les maladies de cette plante. Ils sont arrivés à la conclusion que l'influence du bore joue un rôle considérable dans l'arrêt de cette affection.

En Tchécoslovaquie un emploi intéressant est fait dans la fertilisation des cultures.

Meyer-Hermann confirme les succès obtenus de l'emploi du borax durant les trois années 1932 à 34 à Harleshausen en Allemagne.

Brandenburg a montré que l'addition de 0.5 à 0.7 mgr d'acide borique par litre de solution nutritive de Crone prévenait complètement l'apparition de la pourriture sèche du cœur.

Toutes les expériences faites ont eu pour résultat soit une préservation, soit une diminution de la maladie.

La betterave n'est pas la seule plante à bénéficier de l'influence du bore. Le tabac, qui est une plante industrielle qui nous intéresse grandement, est attaqué à Maurice par divers champignons dont le principal est celui qui cause la pourriture noire de la racine (*Thielavia basicola*).

Smirnov en Russie a remarqué que l'absence de bore est une des causes du mauvais développement du tabac.

Nous demandons aux planteurs de tabac de vouloir bien essayer le borax. Ils pourraient mélanger 10 lbs de ce sel à la quantité de sels chimiques qu'ils emploient à l'arpent. Nous sommes persuadé qu'ils en retireraient un grand avantage. Nous nous tenons à leur disposition pour tout renseignement qui pourrait leur être utile.

Dosage de l'Acide Phosphorique dans les Guanos Phosphatés.

par R. LINCOLN

Les méthodes couramment employées dans les laboratoires agricoles pour doser les phosphates sont basées sur les propriétés suivantes de l'acide phosphorique :—

(i) précipitation sous forme de phosphate ammoniaco-magnésien (puis pesée après transformation de celui-ci en pyrophosphate).

(ii) précipitation sous forme de phospho-molybdate d'ammoniaque ; celui-ci peut être dosé (a) gravimétriquement en phosphaste ammoniaco-magnésien, (b) ou volumétriquement par titrage avec de la soude, ou de la potasse.

Nous voudrions attirer l'attention de nos confrères sur cette dernière méthode ; jusqu'ici elle n'était pas considérée comme très exacte : le précipité obtenu n'ayant pas toujours une formule constante, la concentration des réactifs par exemple ayant une influence considérable sur la composition du phospho-molybdate, etc.

Ce procédé a été aujourd'hui mis au point par Lorenz. Nous le décrivons plus loin en insistant sur la nécessité de suivre *rigoureusement* les prescriptions données. Scheffer a augmenté la précision de la méthode en préconisant l'addition de formol lors du titrage alcalimétrique : le formol se combinant à l'ammoniaque (hexaméthylène-tétramine) l'empêche de nuire au titrage (autre source d'erreur).

* * *

Avant de procéder au dosage de l'acide phosphorique, il est nécessaire (a) de minéraliser et de solubiliser tout le phosphate contenu dans le guano phosphaté ; (b) d'insolubiliser la silice et d'éliminer le fluor*.

Trois méthodes sont susceptibles d'être appliquées :—

(i) *La Calcination* ; c'est la plus ancienne et la plus connue, mais elle a le désavantage d'être assez longue. Si l'on fait ensuite une attaque par l'acide chlorhydrique à chaud il est alors nécessaire d'évaporer à sec pour insolubiliser la silice puis de reprendre le résidu par de l'acide étendu.

* NOTE.— La méthode de Lorenz-Scheffer permet un dosage de P_2O_5 même en présence de silice. Elle est applicable aux solutions de P_2O_5 dans l'eau et les acides nitrique, sulfurique et citrique.

(ii) *L'attaque par l'acide sulfo-nitrique.* Cette méthode très employée aujourd'hui est rapide et de plus a l'avantage d'insolubiliser la silice et d'éliminer le fluor.

1 gm de guano phosphaté est placé dans un ballon d'Erlenmeyer de 250 cc, on y ajoute 10 ccs d'acide nitrique (1.4 de densité) 25 ccs d'acide sulfurique pur ; on porte à l'ébullition, on ajoute à plusieurs reprises quelques gouttes d'acide nitrique jusqu'à décoloration complète du liquide, on transvase dans un ballon gradué et on complète le volume à 200 ccs, on rend homogène et on filtre.

(iii) *L'attaque par l'acide sulfo-chlorique.* Cette méthode élégante et rapide permet une destruction immédiate de la matière organique par l'acide chlorique, produit oxydant énergique très connu. Il y a des précautions à prendre pour éviter tout danger d'explosion, et pour les guanos phosphatés que nous recevons à Maurice, je recommande le mode opératoire suivant :

0.5 gm de guano est introduit dans le ballon de Kjeldahl de 500 cc (verre Pyrex) avec 0.3 gm de chlorate de potasse, et 25 cc d'acide sulfurique (1 : 1), on mélange intimement et on porte rapidement à l'ébullition. Dès que la première réaction est terminée, on ajoute dans le liquide bouillant, sans souiller le col du ballon, de petites quantités de chlorate de potasse (0.2—0.5 gm) jusqu'à décoloration complète du liquide ; même dans les guanos contenant une forte quantité de matières organiques ces petites additions sont suffisantes.

On laisse bouillir jusqu'à formation de fumées blanches, pour éliminer la silice et le fluor. Après refroidissement on transvase dans un ballon gradué, on complète le volume à 100 ccs, on rend homogène et on filtre, sur le liquide filtré on prélève 20 c.c.

* * *

Méthode Lorenz-Scheffer.—20 c.c. de solution (correspondant à 0.1 gm. de guano) sont placés dans un bécher, de 250 c.c. On ajoute 30 c.c. du mélange sulfo-nitrique (Reactif II). On chauffe alors la solution jusqu'à commencement d'ébullition, on retire du feu, on agite quelques secondes pour que les parois du verre ne soient plus surchauffées et on verse aussitôt, à l'aide d'une éprouvette graduée 50 ccs du réactif nitromolybdique-sulfaté (Reactif I) à la température ordinaire, bien au milieu du verre. On couvre avec un verre de montre. Lorsque la majeure partie du précipité s'est déposée, au cours des 5 premières minutes, on agite encore une fois soigneusement pendant une demi minute.

Au bout de 2 heures, on filtre, on décante le liquide surnageant, puis on lave trois ou quatre fois par décantation avec Na_2SO_4 à 1% parfaitement neutre. On fait passer quantitativement le précipité sur le filtre, puis on lave jusqu'à neutralité au bleu de bromophénol (ces lavages

doivent être faits avec des soins particuliers, la précision de la méthode en dépend).

Le filtre déplié avec le précipité est placé dans une fiole conique bouchée; on verse dessus 50 c. c. de soude N/5 et on agite, la fiole fermée, pour éviter l'action de CO_2 de l'air. Après quelques agitations le précipité doit être complètement dissous; s'il ne l'est pas on ajoute encore 25 c. c. de soude, on laisse reposer la solution quelques instants, puis on ajoute 10 c. c. de formol neutralisé (Reactif VI) contenant de la phénolphthaléine (15 c. c. si on a employé 75 c. c. de soude) et on détermine immédiatement l'excès de soude par une liqueur acide N/5.

$$1 \text{ c. c. de soude N/5} = 0.5074 \text{ mg P}^2 \text{ O}^5.$$

* * *

Afin de comparer les résultats analytiques obtenus par la méthode gravimétrique au pyrophosphate précédée par les traitements préliminaires décrits plus haut et la méthode volumétrique de Lorenz-Scheffer, nous avons pris des échantillons de guanos de provenance différente et voici les résultats que nous avons obtenus :

Provenance des	Traitement préliminaire		
	Calcination	Acide sulfurique + KClO_3	
	Méthode gravimétrique Pesée sous forme de pyrophosphate		Méthode volumétrique Lorenz-Scheffer
Guanos phosphatés			
Seychelles	28.68	29.34	29.64
Rodrigues	18.94	19.14	19.78
Assomption	27.31	26.80	27.71
Agaléga I	25.79	26.28	26.20
Agaléga II... ..	24.36	...	24.16
Inconnue	27.11	28.33	28.18

Les chiffres que nous reproduisons indiquent la concordance satisfaisante des diverses méthodes, mais celle de Lorenz-Scheffer précédée de

L'attaque sulfo-chlorique offre des avantages de rapidité et de précision, conditions essentielles d'une méthode d'un emploi courant.

* * *

PRÉPARATION DES RÉACTIFS.— 1. *Réactif nitromolybdique sulfaté.* Dans un flacon à large ouverture de 10 litres portant un trait de jauge pour 10 litres, on place 500 gr de sulfate d'ammoniaque et 4 litres 6 d'acide nitrique de poids spécifique 1.40 ; on agite avec un gros agitateur. Il n'est pas nécessaire que la dissolution du sel soit complète. D'autre part, dans une capsule de porcelaine, on verse 4 litres d'eau bouillante sur 1.500 gr de molybdate pulvérisé ; la dissolution s'effectue rapidement en remuant. On refroidit la solution à la température ordinaire et on la verse en un mince filet en agitant dans l'acide nitrique contenant le sulfate d'ammoniaque. On conserve le réactif dans un flacon en verre jaune bouché à l'èmeri dans un endroit frais et à l'abri de la lumière. Pour séparer le peu de P^2O^5 qui peut se trouver dans le réactif, on l'abandonne à lui-même deux jours environ avant de s'en servir.

II. Acide nitrique contenant de l'acide sulfurique.— 30 c.c. d'acide sulfurique concentré de $D=1.84$ dans un litre d'acide nitrique de $D=1.20$.

III. Eau de lavage.—Solution à 1% de sulfate de soude parfaitement neutre.

IV. Solution de soude N/5.

V. Solution d'acide N/5 (HCl ou SO^4H^2).

VI. Formol contenant de la phenolphthaléine.— 1 gr de phénolphthaléine pour 1,500 c.c. de formol à 40%. On neutralise par la soude.

Conditions pour avoir un précipité de composition constante.— La solution d'acide phosphorique doit avoir, autant que possible, un volume de 50 c.c. (On peut lorsque les circonstances l'exigent, employer un plus petit volume, par exemple 20 à 30 c.c. et précipiter par un égal volume de réactif molybdique. La condition essentielle pour l'exactitude des résultats est seulement que la composition du liquide avant précipitation rapportée à 50 c.c. corresponde aux conditions indiquées plus loin et que l'on emploie un égal volume de réactif molybdique).

Pour ce volume de 50 c.c. elle ne doit pas contenir plus de 40 mgr de P^2O^5 et doit renfermer à l'état libre 0,8 à 1,5 c.c. d'acide sulfurique concentré de $D=1,20$ et 10 à 20 gr de NO^3H libre correspondant en chiffres ronds à 25—30 c.c. d'acide nitrique de $D=1,20$.

Ajouter, comme il est dit plus haut, au volume de la solution d'acide phosphorique (en principe 50 c.c.) un égal volume de la solution molybdique sulfatée.

Quelques notes descriptives basées principalement sur les recherches du Professeur J. Stanley Gardiner et sur des observations personnelles, pouvant servir à faire mieux connaître la distribution, la formation, la structure et les ressources naturelles de quelques îles madréporiques de la mer des Indes.—(Suite)

2. LES ARCHIPELS DES MASCAREIGNES.

par RIVALZ DUPONT

On comprend aujourd'hui par cette dénomination toutes les îles et les bancs submergés qui se trouvent autour de *Maurice*, de la *Réunion*, de *Rodriguez* et des *Seychelles*. Dans ces régions il y a une chaîne de montagnes sous-marines qui s'étend de *Maurice* jusqu'aux *Seychelles* en passant par *Nazareth* et *Saya de Malha* pour se contourner ensuite au Sud Ouest, dans la direction de *Madagascar* et des *Comores*, en formant un "croissant" de 1300 milles de long. Cette chaîne se termine brusquement au Sud des groupes *Providence* et *Alphonse François* où certaines îles ont été construites sur des pics volcaniques sous-marins isolés à en juger par les roches recouvertes de manganèse qui ont été draguées par le Professeur GARDINER à 800 brasses de profondeur dans ces parages. C'est par la présence du manganèse que l'on reconnaît que les roches draguées du fond de la mer appartiennent à une région volcanique, les approches des continents et des îles granitiques sont caractérisées par des roches contenant de la glauconie, et ce ne sont que des boues calcaires qui s'accumulent dans le voisinage des îles madréporiques. Au Sud du groupe de *Providence*, le plateau submergé disparaît jusqu'à *Madagascar* qui est à 250 milles plus loin. Entre le plateau sous-marin et le *Cap d'Ambre* la profondeur du bras de mer dépasse 2000 brasses. Tout le "croissant" de 1300 milles de long n'a jamais plus de 1000 brasses de profondeur dans ses parties les plus déclives et, la plupart du temps, le récif qui le recouvre remonte à 50, 40 et même 30 brasses qui est la profondeur la plus favorable au développement des coraux et des algues symbiotiques avec lesquelles ces polypiers vivent en association. Des profondeurs de 300 à 700 brasses séparent les bancs les uns des autres.

Le banc des <i>Amirantes</i> mesure	...	...	700,000 arpents
„ des <i>Seychelles</i>	...	...	7,600,000 „
„ de <i>Fortune</i>	...	...	134,000 „
„ de <i>Saya de Malha</i>	...	...	11,500,000 „
„ de <i>Nazareth</i>	...	...	7,600,000 „
„ des <i>Mascareignes</i>	...	...	512,000 „

Ce dernier banc à mi-distance (environ 100 milles) entre *Maurice* et *Nazareth* (St. Brandon) a été découvert accidentellement en 1905. L'ensemble de tous ces plateaux sous-marins, plus ou moins tronçonnés, occupe une grande partie de la mer des Indes qui nous entoure, sans compter des haut-fonds considérables, à moins de 1500 brasses de profondeur, qui s'étendent plus à l'Est jusqu'aux *Chagos*.

Quelques géologues pensent que les vestiges de l'ancien continent ne

constituent pas à eux seuls les bancs submergés et qu'un repli sous-marin pourrait bien aussi avoir été formé par la croute terrestre à la suite d'un bouleversement sismique dans le Sud de l'Afrique. Un même phénomène s'est produit dans le Pacifique où il y a également des archipels et des bancs sous-marins distribués de la même façon.

On sait aussi que sur les bords des continents les coraux ne peuvent se développer facilement en raison des sédimentations qui se produisent dans la mer, à la suite de l'érosion des montagnes avoisinantes. Les coraux ont besoin d'une eau limpide pour accomplir le cycle de leur évolution. Cependant à *Glorieuse*, qui est dans les environs de *Madagascar*, il y a un grand récif ; et il en est de même à *Mayotte* et au Sud de *Ceylan*. Mais en général, les coraux sont morts un peu partout sur la côte de l'Afrique Orientale, dans les *Muscariques* et dans l'Inde.

À l'île Plate (*Seychelles*) les récifs qui s'étendent au loin sont en pleine prospérité et renferment une quantité prodigieuse de poissons et de tortues. C'est la seule île des *Seychelles* où, il y a un grand récif barrière à l'intérieur duquel les grands navires peuvent mouiller.

À *Agaléga* il y a des récifs frangeants dont on ne connaît pas la largeur, avec des haut-fonds à 15 milles au large dans le Nord. Cette île, la plus grande des dépendances de *Maurice*, n'a pas été visitée par la mission GARDINER. Son mode de formation et sa structure lui sont particulières. Elle est formée aujourd'hui par deux îles juxtaposées et séparées par un récif de surface d'un mille de long qui sert virtuellement de chaussée pour communiquer d'une île à l'autre à marée basse. L'île du Sud, où se trouve le principal établissement, s'est agrandie considérablement depuis qu'elle a émergé au moyen d'amoncellements de sable sur toute sa périphérie où il se forme encore des petites dunes du côté du vent. Comme il arrive toujours, ces amoncellements de sable et de fragments de corail sont projetés par les lames à un niveau plus élevé que l'île originelle. Il en est résulté déjà une dénivellation très accentuée de celle-ci en forme de cuvette où l'eau de pluie séjourne pendant plusieurs mois de l'année de sorte que l'ancienne île n'est plus aujourd'hui qu'une tourbière, en grande partie dans laquelle le guano qui s'y trouvait a disparu. C'est en somme un nouveau mode de formation d'une lagune secondaire. Si par suite d'une bourrasque, une passe arrivait à se former entre la cuvette et la mer cette lagune secondaire s'agrandirait rapidement et l'île deviendrait un atoll.

L'île du Nord qui semble avoir été formée à l'origine par des îlots séparés, sur une étendue totale d'environ 400 arpents, est aujourd'hui une seule île, tout aussi grande que l'île du Sud et mesure également, 5000 arpents, en chiffres ronds. Entre les petites îles originelles, il s'est également produit des amoncellements de sable de sorte qu'elles se sont sondées entre elles en ne formant que des petites cuvettes au lieu d'une seule comme à l'île du Sud. Il est facile de comprendre que dans ces conditions les petites cuvettes qui représentent les anciens îlots n'ont pu s'affaisser aussi profondément et contiennent encore les débris des roches phosphatées dont la structure est en contraste avec les alentours sableux. Le territoire de cette dernière île se prête donc mieux aujourd'hui à la culture que celui de l'île du Sud qui est aussi plus exposée à la mousson. C'est évidemment à l'île du Nord que le principal établissement sera un jour transféré non seulement en raison d'un meil-

leur mouillage sous le vent, mais aussi parce que la terre y est plus fertile, tout en offrant plus de facilités pour l'exploitation du groupe tout entier dont les ressources naturelles sont infiniment plus grandes que celles de toutes les autres îles sableuses de la mer des INDES.

A la *R union* il n'y a pas de récifs à proprement parler. A *Rodriguez*, le récif est frangeant à l'Est et au Nord Est mais il devient un récif barrière, avec une lagune d'une profondeur de 10 brasses et une largeur de 5 milles dans le Sud. A *Maurice* les récifs sont frangeants et à fleur d'eau dans l'Ouest presque partout ; il n'y en a pas dans le Sud sur 9 milles de long, mais dans une partie du Nord et dans l'Est, il y a presque partout des récifs barrières avec une lagune très poissonneuse à l'intérieur. La ligne imaginaire tracée à 1.0 brasses de profondeur autour de l'île ne s'étend qu'à un mille au large en moyenne, excepté dans le Nord où elle se prolonge à 15 milles en entourant 5 îles volcaniques en un atoll d'un mille de diamètre, et dans le Sud Ouest, jusqu'à 5 milles au large du *Morne Brabant*, en constituant de ces deux côtés des terrains de pêche d'une richesse exceptionnelle surtout en poissons migrateurs qui ne sont guère exploités industriellement jusqu'à présent.

A *St. Brandon* on trouve aux îles *Etabliss-ment*, *Avocare*, *Sirène*, *Perle*, *Fregate* & des roches anciennes (NEGROHEADS) qui indiquent que ces récifs de surface sont en voie de démolition. Tout le banc de *Nazareth*, dont *St. Brandon* n'est qu'une partie infinitésimale, ainsi que *Saya de Malha* qui sont les plus grands bancs de la mer des INDES, ne sont pas exploités malgré la démonstration faite par CLARE BERNARD en 1881 et les récits dithyrambiques de tous les navigateurs dans ces parages où le moindre pêcheur à la ligne peut prendre 2 tonnes de poisson par semaine, c'est à tort que l'on laisse de telles richesses se perdre car des peuples plus industriels, comme le JAPONAIS, sont en train d'explorer les côtes de l'Afrique pour y établir des pêcheries qui sont des industries dans lesquelles ils sont passés maîtres. Rien ne peut les empêcher de venir exploiter les bancs de *Nazareth* et de *Saya de Malha* et au moyen d'aéroplanes approvisionner l'Afrique où le poisson frais fait défaut. Il ne faut qu'une heure pour traverser à des hautes altitudes des bras de mer de 150 milles de long et de nombreuses expériences ont fait voir que le poisson se conserve infiniment mieux dans les régions où l'air est froid et pur.

A *Coetivy*, il y a des crêtes de sable fin un peu partout à la périphérie et des amoncellements de sable grossier à l'intérieur, avec des cuvettes un peu marécageuses entre les deux zones. Dans l'Ouest, il y a un plateau submergé couvert de varechs qui diminuent par friction, la force des vagues sur la côte à un tel point que l'île ne perd pas de terrain de ce côté. Les coraux sont tous morts sur ce plateau sauf quelques millépores qui s'attachent aux thalles des varechs.

Le banc de *Fortune*, à l'Est de *Coetivy*, mesure 420,000 arpents et il est submergé à 1020 brasses de profondeur.

A *Farqu'har* on voit la trace d'anciens récifs et d'immenses plages entourant le banc actuel qui est couvert à marée basse de "NEGROHEADS" dont la présence indique la démolition de cet atoll. L'ancienne lagune est remplie de varechs rubanés (CYMODOCEA) qui empêchent son affouillement, quoique la boue s'en aille rapidement par les passes. L'ancien atoll a disparu presque entièrement sauf sur quelques points isolés au Nord

(*Lapin, Milieu, Déposé.*) Au NORD OUEST et au NORD EST il y a des bancs, à 8 ou 10 brasses de profondeur, dont l'étendue de quelques uns n'a pas été encore déterminée et qui font de cette île une des plus poissonneuses de l'archipel.

Aldabra. Cet immense atoll de 100,000 arpents, qui a émergé à 30 pieds au moins au dessus du niveau de la mer est entouré de récifs frangeants comme tous ceux de la Mer des INDES. La pluie et les vagues ont creusé une lagune de 50,000 arpents à l'intérieur d'un ruban de terre qui a encore 50 milles de pourtour sur 1 mille de largeur en moyenne. La lagune s'étend aujourd'hui à perte de vue. Elle ne débouche à l'extérieur que par 4 passes, dont une seulement est profonde. Il en résulte que le niveau de l'eau dans la lagune n'est pas le même qu'à l'extérieur, l'eau ne pouvant pas s'écouler facilement par la passe profonde où il se forme des courants violents excepté pendant un court espace de temps quand le niveau se rétablit des deux côtés. Comme la mer monte à 11 pieds de haut extérieurement, et comme il y a une plateforme d'abrasion qui bouche les petites passes, il s'en faut de beaucoup pour que la lagune se dévide sur 11 pieds de profondeur à marée basse. Le niveau de l'eau dans la lagune reste par conséquent à certains moments plus élevé qu'à l'extérieur et il se forme des jets d'eau dans quelques trous de la plateforme d'abrasion, ces trous étant en communication souterraine avec la lagune. Ce spectacle est très curieux ; il vient s'ajouter à d'autres dont la nature s'est montrée prodigue à *Aldabra*. L'île est caverneuse, les roches calcaires sont, sur de grandes étendues, complètement métamorphosées en calcite à gros cristaux ; elles sont aussi quelquefois transformées en dalles sonores qui résonnent sous les pieds ; dans les cavernes, des bancs de coquilles forment des colonnades étranges ; les grands mangliers centenaires qui entourent la lagune de tous côtés sont envahis par des milliers de frégates dont la gorge écarlate, au moment de la ponte, apparaissent comme de magnifiques fleurs tandis que dans leurs racines enchevêtrées circulent des poissons de toutes les couleurs parmi des méduses et des coraux qui se détachent dans une eau limpide où l'on peut circuler en pirogue ; les nombreux autres oiseaux autochtones dont quelques uns comme les colibris, ne sont pas plus gros que des oiseaux mouches ; les tortues de mer et de terre qui ont trouvé à *Aldabra* leur dernier refuge et que l'on voit à tous moments par centaines à la fois ; en un mot, toutes ces ressources naturelles d'un genre peu ordinaire et même inconnu rendent un séjour dans ces lieux singulièrement attractif. Si *Aldabra*, qui est aussi grande que l'île de WIGHT n'était pas au bout du monde, presque sans communication avec l'extérieur, des trésors botaniques et zoologiques de cette nature feraient la joie des touristes. L'isolement de cette île, à la porte de l'AFRIQUE a été cependant très utile aux ALLEMANDS pendant la grande guerre. C'est là que le "KÖNIGSBERG" venait se ravitailler en se servant de cargo-boats, comme le SOMALI, qui poussaient l'audace jusqu'à entrer dans la lagune et se masquer à la grande stupéfaction des rares habitants qui ne savaient même pas que la guerre était déclarée.

(à continuer)

Répartition du $P^{2}O_5$ " Assimilable " par l'extraction du Carbonate de Potassium en fonction du $P^{2}O_5$ total et de la réaction des sols.

par PIERRE HALAIS

Station de Recherches sur la Canne à Sucre, — Réduit, Ile Maurice.

L'étude comparative que nous présentons a porté sur des échantillons de sols et de sous sols provenant de basaltes décomposés selon deux modes d'altération différents.

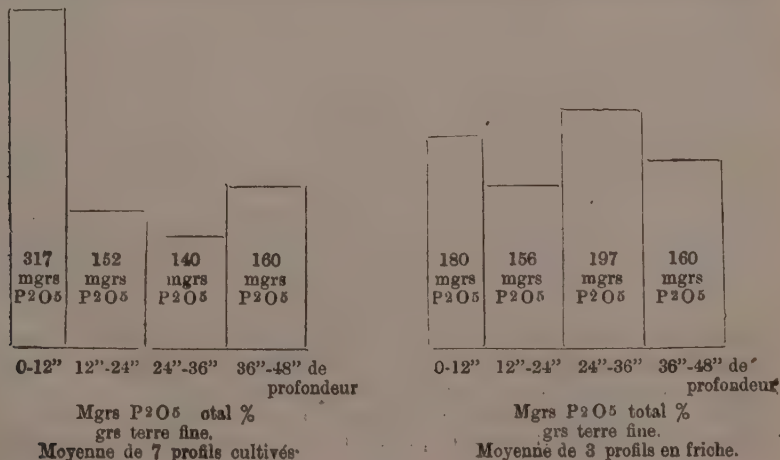
L'altération " latéritique " est représentée par 77 sols ou sous sols qui sont soit des latérites proprement dites ou des terres plus ou moins latéritiques variant de l'havane au rougeâtre. Ce type d'altération est de beaucoup le plus répandu dans l'île ; les plantations de cannes y trouvent un milieu particulièrement favorable.

Les représentants de l'altération " argileuse " sont au nombre de 10, ce sont des argiles grises plus ou moins saturées de magnésie et de chaux mais exemptes de calcaire.

Acide phosphorique total. — Il nous a fallu mettre au point une méthode de dosage du $P^{2}O_5$ total en suivant (1) une attaque du sol pulvérisé par un mélange d'acide sulfurique et de chlorate de potassium (Méthode Emmert) (1) et (2) le dosage colorimétrique du phosphate après réduction du fer trivalent par le bisulfite de soude (Méthode Zinzadze) (2).

Sur 22 sols latéritiques cultivés, nous avons trouvé 418 mgrs de $P^{2}O_5$ total % gr de terre fine sèche contre 269 mgrs par l'attaque chlorhydrique concentré et à chaud. Cette différence tient en majeure partie au faible pouvoir " dissolvant " de l'acide chlorhydrique pour les complexes organiques du phosphore contenus dans les sols

Le $P^{2}O_5$ total a oscillé entre 150 et 750 mgrs $P^{2}O_5$ % gr de terre fine sèche dans les 47 sols latéritiques examinés, tandis que pour les 30 sous sols du même type allant jusqu'à 4 pieds de profondeur, les résultats ont varié entre 88 mgrs et 260 mgrs de $P^{2}O_5$ total. Voici une comparaison entre 7 profils de sols latéritiques et 3 autres profils latéritiques restés en friche.



La première constatation à faire c'est la pauvreté relative des sous sols en général et des sols restés en friche en particulier. La forte teneur de certains sols cultivés est donc artificielle et cette *accumulation en surface* du P^2O^5 tient aux apports massifs et continus d'engrais phosphatés enfouis depuis des années ainsi qu'au pouvoir élevé de fixation des sols latéritiques qui empêche le phosphate appliqué de se lessiver dans le sous sol : de plus, la restitution presque intégrale du P^2O^5 contenu dans les récoltes par le retour des résidus de sucrerie a aussi contribué au maintien de cette réserve.

Nous dirons que dans nos conditions, toute teneur en P^2O^5 total supérieure à 210 mgrs P^2O^5 % gr de terre fine est due à des apports de phosphates. Il en résulte que le dosage du P^2O^5 total, tel que nous le pratiquons, est très utile et permet de se rendre compte de l'importance des réserves accumulées au cours de l'histoire culturale du champ.

7 terres grises argileuses nous ont donné entre 178 et 696 mgrs de P^2O^5 total % gr de terre fine sèche alors que pour 3 sous sols correspondants les résultats ont varié entre 121 et 139 mgrs de P^2O^5 total.

Le phosphate "assimilable" par l'extraction à chaud au carbonate de potassium à 1%.— Nous avons employé la méthode de Whitney et Gardner (5) sans aucune modification. L'extraction alcaline, par le carbonate de potassium, diffère en principe des méthodes les plus employées jusqu'ici (3), (4) pour le dosage du P^2O^5 "assimilable" qui reposent généralement sur des extractions par les acides dilués (Méthode Truog, Dyer, Demolon-Barbier, etc.).

Le carbonate de potassium en sus du phosphate "bicalcique" solubilise des humo-phosphates divers dont la constitution n'a pu être précisée d'ailleurs, tandis que les extractions par acides dilués n'attaquent en général que les phosphates alcalino-terreux d'où les résultats différents selon les sols envisagés et la confusion dans le terme P^2O^5 "assimilable" qui en résulte. Quoi qu'il en soit, nous pensons que les humo-phosphates jouent un rôle direct ou indirect important dans la nutrition phosphatée des récoltes sous notre climat tropical où le cycle du phosphore est rapide. Une plante comme la canne qui pousse toute l'année pourra puiser les phosphates minéraux au fur et à mesure de leur élaboration biologique dans les sols. De plus, cette forme humo-phosphate que revêt le phosphore est particulièrement intéressante dans les sols latéritiques sujet à la rétrogradation en phosphates de fer et d'alumine insoluble : le phosphore engagé dans une combinaison organique étant "dissimulée" ne rétrogradera pas.

Pour les sols latéritiques, le phosphate soluble dans le carbonate de potassium a varié entre 6 et 132 mgrs P^2O^5 o/o gr de terre fine sèche et les sous sols ont donné entre 1 et 40 mgrs de P^2O^5 .

Ces chiffres pour le P^2O^5 "assimilable" des sols et sous sols latéritiques sont environ dix fois plus élevés que ceux obtenus par les extractions acides (Méthodes Truog, citrique et acétique). Ce fait assez inattendu a déjà été rapporté par Hilgard (6) il y a des années. Dans son livre "Soils", à la page 357 nous trouvons : "Il est intéressant de noter que pour les deux Hawaïiens en question (sols ferrugineux) les quantités

Il est donc démontré que la quantité de P^2O^5 assimilable, est premièrement sous la dépendance des réserves en P^2O^5 total et deuxièmement se trouve influencée par la réaction du sol : à richesse égale en P^2O^5 total, les sols les moins acides ($> pH\ 6.0$) fournissent plus de P^2O^5 "assimilable" que les sols ayant une acidité supérieure ($< pH\ 6.0$).

Le dernier tableau fournit une comparaison entre les données de l'analyse chimique et les essais physiologiques soit au champ avec la canne à sucre ou au laboratoire, essai à l'azotobacter de Winogradsky (⁷).

Provenance	pH	exprimé en mgrs P ² O ⁵ o/o gr terre fine sèche			Essais d'engrais au champ avec la canne	Essai des plaques moulées d'azoto- bacter.
		P ² O ⁵ total	P ² O ⁵ 'assimilable'			
			Méthode au carb. de pot. à 1 o/o	Méthode Truog		
St. Aubin ...	5.5	374	29	1.3	++	
Richelieu ...	6.8	264	6	0.4		++
Beau Songe ...	6.8	342	13	1.4		++
Beau Bois ...	5.7	363	20	1.1	+?	
Bénarès ...	5.9	376	37	2.2	+?	
Solitude ...	6.8	352	20	2.2		+?
Solitude ...	6.8	342	20	6.6		+?
Richelieu ...	6.7	352	59	9.2		—
Deep River ...	6.7	462	49	4.5	—	
Beau Vallon ...	6.1	312	40	1.8	—	
Trianon ...	6.0	626	73	1.8	—	

L'accord avec les essais physiologiques paraît plus satisfaisant pour le P^2O^5 "assimilable" obtenu d'après la méthode au carbonate de potassium que d'après celle de Truog. En attendant des comparaisons plus nombreuses avec des essais culturaux—ce qui nécessitera des années—nous proposons les normes d'interprétation suivantes pour les sols latéritiques sur basaltes et cultivés en canne à sucre.

Mgrs P^2O^5 % gr de terre fine sèche.

Besoin en engrais phosphaté	P^2O^5 total	P^2O^5 "assimilable" méthode au carb. de potassium.
Intense	< 200 mgrs	< 20 mgrs
Moderé et variable	200—400 mgrs	20—40 mgrs
Nul pour des années	> 400 mgrs	> 40 mgrs

Une forte acidité ($< \text{pH } 6.0$) est préjudiciable à la bonne assimilabilité du P^2O^5 . La méthode Truog vu sa facilité d'exécution ne doit pas être négligée : c'est un indice précieux de plus dans le diagnostic du besoin en P^2O^5 des terres.

Résumé.—

Après une étude comparative sur des sols et sous sols de Maurice dérivés de basaltes ayant subi soit l'altération latéritique (la plus répandue dans l'île) ou l'altération argileuse, il est démontré que :

La culture intensive de la canne, tel qu'on la pratique depuis de nombreuses années en faisant usage notamment de larges apports d'engrais phosphatés, favorise l'accumulation *en surface* de réserves importantes de phosphates dans les sols alors que les sols restés en friche ainsi que les sous sols en général révèlent une pauvreté relative en cet élément.

Dans les grandes lignes, plus le sol est riche en phosphate total, plus importante est la fraction de P^2O^5 "assimilable" solubilisée par le carbonate de potassium (méthode Whitney et Gardner). Cependant pour une même teneur en P^2O^5 total, moins les sols sont acides plus forte est la proportion de P^2O^5 assimilable. Cette limite d'acidité défavorable se trouve varier autour de $\text{pH } 6.0$.

Pour les sols restés pauvres, il y a donc lieu d'augmenter progressivement la réserve en P^2O^5 par l'emploi de larges apports de phosphate, tout en veillant au bon état calcique du sol afin de tirer le meilleur parti de ces engrais.

Pour les sols latéritiques, le P^2O^5 "assimilable" évalué par la méthode au carbonate de potassium est environ 10 fois plus élevé que le P^2O^5 "assimilable" obtenu par des extractions acides (Méthodes Truog, citrique et acétique). Mais pour les argiles grises non latéritiques, les résultats sont du même ordre de grandeur quelle que soit la méthode employée, extraction alcaline ou acide.

Une comparaison a été faite entre les données de l'analyse chimique, P^2O^5 total et "assimilable" (méthode au carbonate de potassium et méthode Truog) et celles obtenues par des essais physiologiques (essai au champ avec la canne et essai à l'azotobacter de Winogradsky). Des normes provisoires d'interprétation des analyses sont suggérées pour les conditions locales.

Summary.—

The following conclusions are drawn from a comparative study of Mauritian soils and subsoils derived from basalts having undergone either the lateritic alteration (the most common in the island) or the clayey alteration.

Intensive sugar-cane growing, as practised for years with the help of

heavy applications of phosphatic fertilisers, favours the accumulation in the top soil of important phosphatic reserves. In virgin soils, just as in subsoils a relative poverty in P_2O_5 is generally found.

Broadly speaking, the soils rich in total phosphorus show high proportions of available P_2O_5 by extraction with potassium carbonate (Method of Whitney and Gardner). However, in soils of similar total phosphorus content, the lower the soil acidity the higher is the proportion of "available" P_2O_5 . The limit of unfavourable acidity lies near pH 6.0.

The progressive building up of the phosphorus reserve is highly desirable. This can be achieved by the liberal use of phosphatic fertilisers and by paying attention at the same time to the lime status of the soil in order to ensure a better utilisation of the applied fertiliser.

In the case of lateritic soils, the "available" phosphorus determined by the potassium carbonate method is about 10 times that determined by acid extraction (Truog, citric or acetic acid methods). On the other hand for greyish non-lateritic clays, the results for the available P_2O_5 are about the same whether determined by the alkaline or the acid extraction method.

A comparison is shown between the results of chemical analyses of lateritic soils for total P_2O_5 and "available" P_2O_5 (potassium carbonate and Truog methods) and those of physiological tests (field experiments with sugar canes and the Azotobacter test of Winogradsky).

Provisional limit values for the local interpretation of chemical analysis are also given.

BIBLIOGRAPHIE.

- (¹) Emmert, E. M. ... Soil Science., Vol. 31, 1931, pp. 175-182.
 - (²) Zinzadze, Ch. ... Ind. & Eng. Chemistry, Analytical Ed., Vol. 7, 1935, p. 227.
 - (³) de Sornay, P. ... La Canne à Sucre à l'île Maurice, Paris 1921.
 - (⁴) Craig, N. ... Bulletin No 4, Sugarcane Research Station. Mauritius, 1934.
 - (⁵) Whitney, Robert
S. & Gardner,
Robert ... Soil Science, Vol. 41, 1936, p. 33.
 - (⁶) Hilgard, E. W. ... Soils, New York, 1919, p. 357.
 - (⁷) Winogradsky, S. ... Comptes Rendus, T. 187, 1928, p. 161.
-

Notes sur le travail des moulins

par E. HADDON

La proportion de bagasse est admise à Maurice comme étant égale à 104.5 moins le jus appelé normal extrait o/o de la canne.

En Afrique du Sud, les usines sont obligées par la loi de MESURER ou de PESER EXACTEMENT L'EAU MISE SUR LA BAGASSE. Il est donc facile pour ces usines d'établir le poids réel de la bagasse ainsi que le rapport qui existe entre le BRIX du jus de première pression et celui du JUS ABSOLU.

Avec la canne "UBA" j'ai eu le même rapport que donne NOEL DEER — soit BRIX, de première pression multiplié par 0.975 = BRIX DU JUS ABSOLU. Pour les usines qui ne mesurent pas l'eau de macération, NOEL DEER a établi une formule basée sur les analyses courantes (Noël Deer 2e édition page 551).

Voici les chiffres qu'il donne comme exemple

Brix jus 1re pression (représentant environ 50 o/o de jus)	=	21.44
„ „ Absolu de la canne	= 21.44 × 0.975 ...	= 20.90
„ „ mélangé ... ..	... ..	= 19.00
Poids du jus mélangé o/o de cannes	... ..	= 91.15

Composition de la bagasse

Humidité	46.80
Matières dissoutes	4.50
Ligneux	48.70
	<hr/>
	100.00

Il prend le poids de la canne comme étant 1, et comme les matières dissoutes de la canne sont égales à celles qui se trouvent dans le jus mélangé et dans la bagasse, il s'ensuit que

$$(1 - F) \times 0.209 = 0.9115 \times 0.190 + \frac{F}{0.487} + 0.045$$

$$(1 - F) \times 0.209 = 0.173185 + \frac{F}{0.487} + 0.045$$

$$0.101783 - 0.101783 F = 0.084341 + 0.045 F$$

$$0.146783 F = 0.017442$$

$$F = 0.1188 \text{ soit } 11.88 \text{ o/o de ligneux}$$

$$\text{La bagasse \% cannes} = \frac{11.80}{48.70} \times 100 = 24.39$$

Par le facteur de 104.50, on trouve très souvent.

MOINS DE LIGNEUX

MOINS DE BAGASSE

MOINS DE SUCRE DANS LA CANNE

UNE EXTRACTION PLUS ÉLEVÉE DES MOULINS.

Comme actuellement, pour comparer le travail des moulins on ramène la teneur en ligneux de la canne à 12.50 — la formule de NOEL DEER servira à contrôler les chiffres dérivant du facteur de 104.5

Rivière des Anguilles, — Oct. 1936.

Quelques Notes sur le Dosage des Cendres dans la Mélasse de Cannes.

par VIVIAN OLIVIER

Dans un récent travail (1) D. Lever et M. M. Mazumder ont établi avec l'aide du "Salometer" une nouvelle formule permettant, par la méthode conductimétrique, de calculer la proportion de cendres dans une mélasse de cannes.

Au cours de ce travail, ils attirent l'attention des Chimistes sur l'importance de la "bi-sulfatation" des cendres, quand celles-ci sont déterminées par la méthode pondérale.

La remarque de ces Messieurs, quoique élémentaire, a toute son importance ; nous pensons qu'il est intéressant d'en parler, car, si la "bi-sulfatation" des cendres a déjà été recommandée par certains auteurs, tel Schweizer (2), il en est d'autres, et parmi les meilleurs, qui n'en font pas mention, et, si l'on suivait textuellement les indications de ces derniers, les résultats seraient inexacts.

En effet, quand la mélasse est calcinée avec de l'acide sulfurique, il se forme des sulfures en présence du carbone ; il est donc indispensable après l'obtention des cendres, d'y faire un nouvel apport d'acide afin d'oxyder en sulfates les sulfures formés.

Lever et Mazumder ont obtenu des différences variant de 0.67 à 2.61 pour cent de mélasse entre des cendres "mono" et "bi-sulfatées".*

Celles obtenues par Schweizer (2) en 1916 se trouvent entre 0.62 et 1.04.

Les recherches que nous avons faites il y a quelques années de cela, pour connaître la grandeur de cette différence, nous ont révélé ces chiffres que nous retrouvons dans nos notes :

Cendres o/o mélasse		Différences o/o mélasse
"mono-sulfatées"	"Bi-sulfatées"	
12.47	13.77	1.30
12.72	13.65	0.93
14.68	15.12	0.44

Comme on le voit, l'erreur est importante quand les cendres ne sont pas "bi-sulfatées".

Pour nous résumer, voici comment les cendres sulfatées doivent être déterminées :

A 5 grammes de mélasse, pesés dans une capsule en platine ou en porcelaine, mélanger 1.5 ml d'acide sulfurique pur et concentré, dessécher, charbonner avec soin sur un feu nu et continuer la calcination, de préférence dans un moufle, d'abord au rouge sombre puis à un rouge plus intense jusqu'à l'obtention de cendres blanches, laisser refroidir, humidifier ensuite avec quelques gouttes d'acide sulfurique, sécher sur un bain de sable afin d'éviter des projections et calciner de nouveau jusqu'à poids constant. Le résultat doit être exprimé en "cendres sulfatées" sans aucune déduction, suivant la recommandation de l'"International Society of Sugar Cane Technologists" (3).

Comme on le sait, Le Congrès de cette Société, tenu à Puerto-Rico

* Par cendres mono et bisulfatées nous entendons : des cendres sulfatées obtenues par simple ou double addition d'acide sulfurique.

en 1932, a rejeté l'ancienne pratique qui consistait à déduire 10 pour cent des cendres sulfatées pour l'obtention des cendres carbonatées.

On sait aussi qu'il y a eu de nombreuses discussions à ce sujet et que plusieurs autorités, Violette (4), Ogilvie et Linfield (5), Deer (6) entre autres, sont d'avis que cette déduction de 10 pour cent se trouve être très souvent au dessous de la vérité.

Les analyses que nous avons faites au cours de ces dernières années pour déterminer la différence entre les cendres sulfatées et les cendres carbonatées de mélasse de cannes provenant de trois localités très différentes de Maurice, nous ont conduit aux résultats suivants :

Cendres o/o Mélasse

Carbonatées	Carbonatées ensuite sulfatées	Sulfatées	Carbonatées % Sulfatées	Déduction o/o cendres sulfatées pour obtenir les cendres carbonatées
8.87	—	11.89	74.6	25.4
9.41	12.58	12.50	75.3	24.7
9.84	13.07	13.10	75.1	24.9
10.15	—	13.60	74.6	25.4
10.20	13.72	13.77	74.2	25.8
10.98	14.26	14.17	77.5	22.5
11.40	15.14	15.12	75.4	24.6
12.98	—	16.88	76.9	23.1
Moyennes: 10.48		13.88	75.5	24.5

Comme l'indique le tableau ci-dessus, nous avons obtenu en moyenne une déduction de 24.5 % pour passer des cendres sulfatées aux cendres carbonatées. Cette déduction se rapproche beaucoup du chiffre de 25 o/o recommandé aux mêmes fins par l' " Association of Hawaiian Sugar Technologists " (7).

Nous publions ces résultats à titre de renseignement car les cendres carbonatées aussi bien que les cendres sulfatées ne sont que des mesures empiriques et le chiffre qu'elles indiquent se trouve être au dessous de celui des sels de la mélasse ; car, comme l'a fait remarquer Zerban (3), le poids équivalent des anions organiques des produits de la canne (principalement aconitique) est plus élevé que celui de l'ion carbonate ou sulfate.

Il est à souhaiter que la méthode conductimétrique permette, dans un avenir prochain, d'exprimer sous une forme pratique la teneur en sels de la mélasse sans avoir pour terme de comparaison les cendres carbonatées ou sulfatées. C'est d'ailleurs le vœu exprimé par l' " International Society of Sugar Cane Technologists ".

BIBLIOGRAPHIE

- (1) Int. Sugar Jl. 1936—214.
- (2) Archief—1916—24—214—216—Int. Sugar jl. 1918—128.
- (3) Proceedings IVth Congress—Bull. 125.
- (4) Ann. chim. Phys. 1873—29—514.
- (5) Int. Sugar Jl. 1918—20—114.
- (6) Cane-Sugar—N. Deer. 1921.
- (7) Chemical control—1924-42.

Le temps et la coupe

par M. KÖENIG

La roulaison est maintenant très avancée : d'après les rapports reçus, la caractéristique de cette année est une richesse exceptionnellement élevée. Certaines usines semblent espérer une extraction moyenne dépassant 12 3/4 ! Cela ne s'était jamais vu. Il n'est pas impossible, si les conditions météorologiques le permettent, que l'extraction, pour toute la colonie dépasse 11 3/4. Le chiffre le plus élevé obtenu jusqu'ici a été 11.25.

A quoi attribuer la richesse si grande cette année ? D'une part, sûrement, à la proportion plus élevée de B. H. 10/12 : mais aussi aux conditions climatiques. Les mois d'hiver ont été frais, secs — mais pas absolument, et ensoleillés. Voici les chiffres de température, de pluie et d'insolation, comparés à ceux de l'année dernière. La température et l'insolation se réfèrent à Réduit seulement ; la pluie est la moyenne de 21 stations distribuées proportionnellement aux étendues sous culture.

Mois	1934 — 35				1935 — 36			
	Pluviosité		Temp :	Fraction	Pluviosité		Temp :	Fraction
	Pouces	jours de pluie			Pouces	jours de pluie		
Nov.	9.41	13	21.8	54.3	10.47	20	23.1	48.2
Dec.	2.44	10	24.0	63.5	6.76	14	23.6	58.2
Janv.	12.91	16	24.3	60.0	10.39	18	24.3	61.0
Fév.	12.87	22	24.4	57.3	7.56	16	24.6	68.9
Mars	9.41	17	24.0	63.9	6.21	16	24.2	66.5
Avril	25.75	22	22.8	46.4	3.02	12	22.4	69.4
Mai	2.48	12	20.4	70.2	4.96	14	20.1	69.2
Juin	6.47	19	19.3	53.9	3.24	16	18.5	67.5
Juil.	8.43	19	17.5	64.9	2.39	15	17.7	60.7
Août	2.11	10	18.4	70.8	1.23	8	17.0	63.8
Sept.	2.56	13	18.9	62.0	...	...	18.3	68.9
Oct.	1.40	10	20.4	68.7	...	...	20.6	61.6

Comme on le verra, le départ, pour cette coupe-ci, a été meilleur encore que celui de la coupe antérieure : mais, à partir de Février, la pluie a été bien inférieure à celle de l'année dernière. Quant à la température, elle est demeurée, à partir d'Avril, systématiquement au dessous de la normale. Pour les mois où la canne mûrit, les conditions ont ainsi été particulièrement bonnes.

Voici les indices comparatifs de croissance pour 1934-35 et pour 1935-36 :

Mois	Indices	
	1934-35	1935-36
Août ...	.00	.04
Sept. ...	.06	.10
Oct. ...	.05	.04
Nov. ...	.57	.84
Déc. ...	.34	.70
Jan. ...	.85	.93
Fév. ...	1.00	.93
Mars ...	.91	.79
Avril ...	1.18	.43
Mai ...	.45	.44
Juin ...	.53	.28
Juil. ...	.42	.15
Août ...	.13	.04
Sept. ...	.10	.10+
Oct. ...	.02	.04+
Indice Totale ...	6.61	5.85

+ extrapolés

L'année dernière, nous récoltâmes 2,501.5 milliers de tonnes de canne. Le chiffre calculé d'après l'indice total était 2,510. Pour l'année actuelle 585

la récolte probable serait donc — de 2,501.5 soit, en chiffres ronds, 2,214 661

milliers de tonnes. Avec 11.3% d'extraction la production estimée était donc 250 mille tonnes de sucre et, avec 11.5, environ 254 $\frac{1}{2}$ milles tonnes.

A ce jour, les estimations "à vue de nez" varient de 270 mille à 290 mille tonnes. Le premier de ces chiffres n'est pas impossible : un excédent de 5% sur notre estimation de cannes, avec 11.6 d'extraction nous y conduiraient. Et notre tonnage calculé n'a pas la prétention d'être exact : mais il est peu probable que l'erreur dépasse 5%. Quant à 290 mille tonnes, c'est une autre affaire : si on les réalisait, cela poserait de nouveaux problèmes quant aux facteurs, autres que la chaleur et l'humidité qui, par leur intervention, peuvent influencer si profondément notre production sucrière.

Quoiqu'il en soit, à l'heure où paraîtront ces lignes la récolte sera pratiquement terminée et la cause jugée.

26.10.96.

L'industrie de l'alcool à Maurice

A Monsieur le Président et Messieurs les membres du Bureau de la Chambre d'Agriculture.

Parmi les différents problèmes d'actualité à résoudre visant à l'amélioration de notre industrie sucrière, celui de l'utilisation de ses sous-produits, particulièrement de la mélasse — est d'importance primordiale et mérite l'attention spéciale et immédiate de notre corps agricole.

Au Congrès des Chambres de Commerce de l'Empire Britannique qui fut tenu à Londres en Mai 1930, une motion habilement secondée par le regretté Sir Francis Watts, K.C.M.G., fut passée, suggérant que des travaux de recherches fussent entrepris, en vue de trouver les moyens de tirer un parti avantageux des sous produits de l'industrie sucrière et principalement de la mélasse.

A une réunion de la Société des Chimistes, tenue le 13 Avril 1932, notre compatriote, Monsieur Adrien Wiehé, Ingénieur des Industries Agricoles, et lauréat de Douai, fit une communication des plus intéressantes, sur la fabrication et l'emploi de l'alcool absolu, dans les moteurs à combustion interne, et M. Wiehé, chimiste distingué, terminait sa causerie en ces termes : " En présence des résultats acquis dans les grands centres producteurs, nous avons pensé, qu'il était du devoir de la Société des Chimistes, d'attirer l'attention des industriels mauriciens, sur les possibilités de l'alcool comme combustible moteur de l'avenir. Notre but sera atteint, si le sujet traité les a intéressés ". Voir REVUE AGRICOLE, Mai 1932 p. 96.

De son côté, Monsieur Robert Avice, assistant technologiste du département d'Agriculture, présenta à la réunion des chimistes en date du 21 Décembre 1932, un travail fort intéressant sur des expériences entreprises par lui dans le but de montrer les résultats qu'on pouvait obtenir avec l'emploi de l'alcool, dans les moteurs à combustion interne. Voir REVUE AGRICOLE, janvier 1933 p. 8.

M'inspirant de la communication de Monsieur Wiehé, je me propose de soumettre à la bienveillante considération de la Chambre, quelques suggestions, au sujet de l'utilisation de nos mélasses, pour la production de l'alcool moteur.

Je reste convaincu, que le moment est venu, de nous décider à donner une solution pratique à cette importante question, afin de créer de nouvelles ressources à notre industrie mère.

Il y a environ 10 ans, je visitais une de nos usines en compagnie de M. J. J. Sheep, managing director of the International Trade Developer, for Africa. Quoique ne possédant aucune connaissance particulière de l'industrie sucrière, cela n'empêcha pas notre visiteur étranger de s'intéresser à tout ce qui se faisait à l'usine. Ayant observé un tuyau qui débitait de la mélasse, et s'étant renseigné sur le parti qu'on en tirait, il appela mon attention sur le fait, que de nos jours, presque toutes les

industries mondiales s'ingéniaient à transformer leurs résidus en nouvelles ressources, et qu'avant longtemps nous aurions à envisager la nécessité d'obtenir un parti plus avantageux de nos sous-produits, pour nous permettre de résister à la concurrence des usines sucrières modernes, qui se montaient dans diverses parties du monde.

N'oubliez pas ces sages conseils, me dit-il, et Mr. Steep me remit sa carte avec son adresse. Si nous jetons un regard sur ce qui se fait ailleurs, nous observons en effet, que depuis plusieurs années déjà, l'emploi de la mélasse pour la production de l'alcool moteur, a fait un progrès gigantesque et que la plupart des pays importateurs d'essence, ont déjà créé des installations pour la fabrication de l'alcool absolu, car il a été reconnu d'une façon concluante et indiscutable par les ingénieurs, que le carburant à base d'alcool avait les avantages suivants, sur l'essence :

- 1o. Augmentation de puissance.
- 2o. Diminution de la consommation.
- 3o. Amélioration des reprises du moteur.
- 4o. Echauffement moindre du moteur, avantage appréciable en pays tropicaux.
- 5o. Suppression du noir de fumée dans la chambre à compression.
- 6o. En cas d'incendie, le carburateur peut être éteint avec de l'eau, ce qui est impossible dans le cas de l'essence.

En somme, tous les essais faits entre l'usage du meilleur grade d'essence et le carburant "alcool essence", ont donné pour la même distance une consommation moindre en faveur du mélange "alcool essence", et tous ceux qui ont employé ce mélange, ne désirent plus retourner à l'essence.

L'Amirauté américaine a adopté l'usage d'un mélange 70% essence et 30% alcool, pour son aviation.

Le record de vitesse fourni dans l'aviation, a été obtenu par l'emploi du mélange "alcool essence" et il en a été de même, pour le record obtenu par l'auto du Major Seegrave.

En Europe, la France a passé une loi rendant obligatoire, l'emploi du mélange "alcool essence" (carburant national). L'Allemagne a aussi rendu obligatoire l'emploi du mélange "alcool essence".

La Tchécoslovaquie, la Hongrie, l'Autriche, la Pologne, la Suède, l'Italie, ont toutes voté des lois, pour rendre obligatoire l'emploi du mélange "alcool essence".

Au Panama, c'est le gouvernement qui fabrique l'alcool nécessaire pour le mélange "alcool essence".

En Angleterre d'après le Daily Mail du 22 Novembre 1930 il est annoncé : "A British fuel for motor-cars, will shortly be put on the market, distributed by one of the largest petrol companies in the world. This fuel is an alcohol mixture specially made by one of Britain's largest combines & in which the Government has a considerable interest."

Alcohol fuel has certain advantages for motor-cars, for the simple reason that it is practically impossible to make engines " Knock " or detonate when using ".

Aux Dominions et aux Colonies, produisant du sucre de canne, nous constatons, qu'en Australie, une installation pour la fabrication de l'alcool absolu, a été montée depuis 5 ans déjà par l'Australian National Power Alcohol Cy. et qu'un nouveau carburant, le Shellkol, à base d'alcool et d'essence, 25 et 75 o/o, mis sur le marché par une puissante compagnie de pétrole, a rencontré la plus grande faveur auprès des usagers.

Des essais de consommation ont donné une économie allant jusqu'à 5.7 o/o pour les autos, et 14 o/o pour les motocyclettes, en faveur du shellkol, contre le meilleur grade de pétrole.

Au Natal, une installation très puissante pour la production de l'alcool absolu, a été édiflée par le " Natal Cane by Products Cy " et une loi favorise le mélange " alcool essence ". Au Zambèze, en Ouganda, à Cuba, à Hawaï, aux Philippines, au Pérou, au Brésil, en Argentine, l'emploi du carburant à base d'alcool, a pris un essor considérable.

Dans tous ces pays, des mesures gouvernementales ont été prises pour étendre la production de l'alcool absolu, en aidant les producteurs—soit par des exemptions de taxes, ou autrement, et des secrets passés, rendant obligatoire le mélange " alcool essence ".

Déjà en 1930, la France, l'Allemagne, la Tchécoslovaquie et la Pologne à elles seules, produisaient 100,000,000 de litres d'alcool absolu, et depuis cette époque, ces chiffres ont certainement été dépassés de beaucoup.

Il y a 3 ans de cela, le nombre d'appareils dans les pays ci-dessus mentionnés, employant le procédé de " Melle " pour la fabrication de l'alcool absolu, était de 77, d'une capacité totale de 15,500,000 litres par jour.

La plupart des pays producteurs de sucre de canne, Cuba, les Philippines, le Brésil (en l'espèce nos concurrents) emploient actuellement des locomotives à alcool, et il est assuré par ceux qui s'en servent, que le transport de leurs cannes se fait à 75% moins cher, qu'avec l'emploi des locomotives à vapeur, ce qui a pour résultat, de diminuer le coût de production des 100 lbs de sucre.

Il n'y a aucune raison, pour qu'à Maurice, l'usage de l'alcool absolu, ne soit pas généralisé, afin de permettre à notre industrie mère de tirer avantage d'un de ses sous produits — la mélasse, dans le but : 1o. de réduire son coût de production, et 2o d'augmenter le prix obtenu de ses sucres.

Pour atteindre ce résultat, il suffirait d'appliquer les mêmes mesures gouvernementales que celles adoptées par les divers pays ci-dessus cités afin de favoriser l'emploi du mélange " alcool essence ", auquel cas, l'alcool ainsi employé paierait les mêmes droits que ceux acquittés par l'essence, ce qui fait que le gouvernement ne subirait aucune perte par ce changement de carburant, 2o d'abolir la taxe sur l'alcool qui serait employé dans les locomotives à alcool faisant le transport des cannes sur les propriétés.

Actuellement le charbon employé à faire ce transport ne paye pratiquement aucun droit, le gouvernement ne subirait donc aucune perte par ce fait.

La moyenne des 6 dernières années, pour les importations d'essence, est de 6.000.000 litres.

En tablant sur un mélange "alcool essence" de 50 o/o de chaque, cela ferait une importation de 3.000.000 de litres d'essence en moins annuellement, représentant une valeur essence de Rs. 540 000 et dans quelques années, lorsque les locos à vapeur en service sur les Biens sucriers, auront été remplacées par des machines à alcool, cela représentera la suppression d'environ 10 000 tonnes de charbon soit Rs. 280.000, à être remplacé par environ 800.000 litres d'alcool. En résumé, nous pouvons dire, que l'emploi de l'alcool nous permettrait de conserver dans la Colonie Rs. 820.000.

En tenant compte des frais de fabrication de l'alcool, l'on peut estimer en chiffres ronds, qu'il resterait à l'industrie sucrière, une somme nette d'environ Rs. 600.000, représentant une plus value de 12 sous par o/o lbs de sucre, en tablant sur une coupe de 250.000 tonnes.

Puisque nous possédons le pouvoir de contrôler cette portion du prix mondial des sucres, nous avons donc le devoir de ne rien négliger pour l'obtenir.

Sur une production annuelle de 240.000 tonnes de sucre, la quantité de mélasse produite, peut être estimée à environ 65,000 tonnes, les 3.800.000 litres d'alcool utiliseraient **15.000** tonnes, et il resterait de disponible pour la culture 50.000 tonnes de mélasse.

Nous exprimons le vœu, et nous espérons ardemment, que le Bureau de la Chambre voudra bien, s'il le juge convenable, faire les démarches nécessaires pour obtenir l'assistance de notre gouvernement, à l'effet de mettre en pratique cette suggestion.

Le gouvernement n'y perdrait rien ; de son côté le consommateur serait assuré d'un carburant supérieur, tandis que notre principale industrie en profiterait, en obtenant 12 sous de plus par o/o lbs de sucre (ce qui représente environ les 2/3 de notre taxe de sortie) et en réalisant une économie sur le coût du transport des cannes.

De plus, notre balance commerciale serait favorisée d'environ Rs. 800.000.

Il s'agirait d'établir un système de quota basé sur la production en sucre de chaque usine, donnant droit à tous les usiniers de profiter proportionnellement des avantages qui en découleraient. Plusieurs usines limitrophes pourraient s'entendre pour produire en commun.

Avec l'espoir que le gouvernement voudra bien accepter de prendre en considération la présente requête, je vous prie Messieurs, d'agréer l'expression de mes sentiments dévoués.

H. L.

LE DERRIS

(Plante à poison)

par P. DE SORNAY

Dans *La Revue Agricole*, l'attention a déjà été appelée sur les Derris, de la famille des légumineuses, qui produisent le "roténone" poison utilisé comme insecticide.

Au moment où l'on s'évertue à trouver des industries secondaires, il semble utile de revenir sur la culture du Derris qui pourrait être tentée à Maurice.

Nous voyons qu'en Malaisie cette plante occupe une superficie de 6439 acres. Les variétés cultivées sont le Derris elliptica et le D. malaccensis. La première contient un pourcentage plus élevé de roténone qui est de 5 à 6 p.c. C'est celle qui trouve un meilleur marché.

Quand le plant a atteint un certain âge, on prélève les racines ayant un huitième de ponce à un demi ponce. Les plus jeunes contiennent un plus fort taux de "roténone". Gresshoff y a trouvé du tanin, du rouge de Derris et un glucoside la "Derrine". Les japonais ont donné à ce poison le nom de "roténone."

Nous nous demandons pourquoi un essai ne serait pas fait. Le Département d'Agriculture acceptera volontiers, nous en sommes certain, d'obtenir toutes informations utiles des Etats Malais ainsi que des semences.

La mesure de la réaction du sol en pratique culturale

COMMUNICATION présentée au 4^{me} Congrès Technique et Chimique des Industries Agricoles — Bruxelles, juillet 1935 — par E. GASPART, Ingénieur Agronome.

Les méthodes qui permettent la mesure de la réaction du sol en pratique culturale ne sont pas nombreuses, parce qu'elles doivent grouper un certain nombre de caractères indispensables. Le matériel qu'exige leur emploi doit être peu coûteux, simple et de maniement facile; le travail doit pouvoir être exécuté rapidement sur le terrain même à étudier ou au domicile du cultivateur; la réaction doit pouvoir être établie sur l'échantillon de terre, tel qu'il est prélevé sur le champ, sans aucune préparation préalable; les zones de virage de l'indicateur doivent être assez étendues et précises pour permettre les conclusions nécessaires quant au traitement du sol étudié.

Le Service Agronomique de la Société Commerciale des Nitrates du Chili a essayé depuis une dizaine d'années différentes méthodes, notamment la méthode Comber et le procédé du Pehameter pour retenir finalement le procédé qui utilise l'indicateur Bromothymol bleu.

Dès le début, les essais comparatifs avec la méthode Comber et avec le Pehameter nous ont toujours donné une concordance satisfaisante. Un contrôle plus récent vient de nous confirmer la valeur de la méthode au Bromothymol bleu. Notre Service Agronomique a fait procéder, au début de cette année, à l'analyse chimique complète du sol des champs d'expérience consacrés à des recherches, par la méthode du carré latin, sur le mode d'application du Nitrate du Chili à la betterave sucrière et fourragère. Ces analyses ont été effectuées par le laboratoire de la Société Anonyme des Engrais et Produits Chimiques L. Bernard, à Mesvin-Ciply, qui a déterminé en même temps la réaction du sol à la fois sur le sol sec (sol. eau 1/5) et sur la solution passant à travers la terre dans l'essai capacité pour l'eau.

Préalablement, nous avons déterminé sur le terrain le pH du sol par la méthode du Bromothymol bleu. Voici les résultats comparatifs obtenus :

	pH sol (bromo- thymol)	pH eau 1/5 (Lab. Bern)	pH de la so- lution du sol (Laborat. Bern)
1. Terre de M. F. de Marneffe, Bur- dinne	6,8	6,95	7,2
2. Terre de M. H. Marchal Maret (Orp le Cr.)	7,4	7,0	7,25
3. Terre de la ferme de la Sucrerie Trognée	7,2	7,1	7,8
4. Terre de M. H. Warnon Hamois en Condroz	7,2	7,1	7,4

Les indications fournies par l'indicateur Bromothymol bleu sont donc exactes et de pleine valeur pour les besoins de la pratique agricole. De plus, les zones de virage de cet indicateur sont assez étendues pour répondre à tous ces besoins. Konthoff, dans son traité sur la mesure de la concentration en ions H (Edition Gauthier Villars) signale que les zones de virage du Bromothymol bleu se situent entre le rouge (pH 2,0) et le bleu (pH 7,8) en passant par le jaune et le vert, et toutes les teintes intermédiaires.

En pratique culturale, il importe seulement de pouvoir établir les réactions qui s'échelonnent entre le pH 5,0 (toute culture économique est impossible au-dessous de ce pH) et le pH 7,8. Les Etablissements Kuhlmann de Paris, qui nous fournissent l'indicateur en solution à 0,02 p.c. (marque R.A.L.) nous ont préparé une série de tubes étalons donnant toutes les teintes des virages entre ces limites par 0,2 de modification du pH. Il nous est ainsi possible de fixer exactement, en tenant compte de la constitution physique du sol, de sa richesse en matières organiques et de l'assolement pratiqué, l'importance du chaulage à pratiquer éventuellement pour corriger la réaction du sol. De plus, les données s'exprimant par un chiffre, elles sont comparables dans le temps et dans l'espace.

Dans le mode opératoire que nous appliquons, les échantillons sont prélevés au cours d'un examen des cultures avec le cultivateur intéressé ou par ce dernier seul dans tous les endroits où la recherche de la réaction se justifie, chaque fois dans les tâches où se marque une dépression de la récolte et dans les meilleures places voisines. De nombreux échantillons sont ainsi quelquefois prélevés pour une même pièce de terre. La recherche de la réaction se fait ensuite au domicile du cultivateur et en sa présence. On utilise une feuille de papier imperméable et paraffiné de la grandeur d'une feuille de papier à cigarette sur laquelle on place une partie, de la grosseur d'une noisette, de l'échantillon de terre à analyser. Cet échantillon est imbibé, à l'aide d'un compte-gouttes, d'une quantité d'indicateur suffisante pour qu'il y ait quelques gouttes en excès. Nous procédons d'habitude à une série de six recherches à la fois pour que le cultivateur puisse mieux apprécier les nuances et établir la comparaison entre les échantillons. Après un contact de 2 à 3 minutes, on apprécie la réaction en inclinant légèrement la feuille de papier de manière à isoler une ou deux gouttes de liquide clair.

Les nombreuses opérations auxquelles nous avons procédé nous ont permis de faire les observations suivantes :

1) Au 31 décembre 1934, le Service Agronomique avait effectué 15.448 réactions dans les différentes régions du pays dont les résultats se répartissent comme suit :

- 8.400 réactions acides,
soit 54,4 pour cent du total ;
- 4.193 réactions alcalines,
soit 27.1 pour cent du total ;
- 2.855 réactions neutres,
soit 18.5 pour cent du total.

Dans la région limoneuse où se pratiquent les plus importantes cultures industrielles, la proportion des terres acides atteint 47.8 pour cent. Sans doute, ce chiffre se rapporte au nombre de réactions effectuées et ne correspond pas nécessairement aux étendues affectées d'acidité. Toutefois, nous sommes tentés de croire que la proportion des surfaces atteintes d'acidité n'est pas sensiblement différente de celle constatée par les réactions, parce que ce sont les bons cultivateurs, ceux qui ont le souci de tenir leurs terres dans le meilleur état de culture, qui recourent de préférence à la mesure de la réaction du sol.

2) Il y a toujours concordance, sauf dans quelques cas exceptionnels, entre la réaction constatée et l'opinion du cultivateur sur l'état de fertilité de sa terre. Les dépressions de rendement sont dues le plus souvent à l'acidité du sol et quelquefois à une alcalinité excessive. Nos constatations nous permettent de classer les plantes cultivées dans l'ordre décroissant qui suit, quant à leur sensibilité à l'acidité du sol : la minette (*Medicago lupulina*), le maïs-fourragère, la betterave à sucre, la betterave fourragère, le trèfle violet, le froment et l'escourgeon, l'avoine et la pomme de terre,

3) La conviction du cultivateur s'établissant sur ses propres consta-

tations, l'effet psychologique de l'opération est immédiat et certain, ce qui est rarement le cas, nous l'avons constaté, lorsque la réaction est faite hors de sa présence.

4) Il n'y a pas toujours concordance entre la réaction du sol et la présence des mauvaises herbes dites à caractère acide sauf, suivant nos constatations, pour la petite oseille (*Rumex acetosella*), la Spergule des champs (*Spergula arvensis*) et le Chrysanthème des moissons (*Chrysanthemum Segetum*).

Les autres plantes, considérées généralement comme étant à caractère acide, se rencontrent souvent dans les terres à réaction acide, mais nous avons fréquemment constaté leur présence dans des sols à réaction alcaline, lorsque le sous-sol imperméable est assez rapproché de la surface.

5) La réaction acide du sol étant rarement uniforme pour une même pièce de terre, il est indispensable de prélever de nombreux échantillons pour régler, comme il convient, le chaulage de correction.

6) Il est aussi important d'effectuer la réaction des terres qui paraissent en bon état que des terres à caractère acide, car le surchaulage est dangereux. Dans les terres à réaction alcaline élevée, la betterave à sucre souffre, en période de sécheresse de la maladie du cœur noir, le froment subit les atteintes de la gelée et du piétin noir, le pavot des champs (*Papaver Rhœas*) se multiplie et les graminées des prairies peuvent disparaître. L'excès de chaux peut stériliser le sol pour certaines plantes, le froment notamment.

7) Le sol des jardins potagers normalement cultivés est toujours à réaction nettement alcaline, ce qui doit être attribué à l'action des fumures organiques abondantes et de bonne qualité, et aux opérations de labour toujours opportunes et bien exécutées. Ces deux facteurs ont la plus haute influence sur le maintien en bon état de culture du sol.

8) Nous avons constaté de nombreux exemples de deux terres voisines, de même origine géologique, et de composition physique identique même exploitées par le même cultivateur, présentant une réaction différente lorsqu'elles sont soumises à un assolement différent.

Ceci autorise à conclure que, sous des conditions naturelles identiques, l'action de l'homme est un facteur essentiel de l'acidification des terres. Nous avons pu souvent observer que cette action tient à une insuffisance de fumure organique et principalement à l'emploi de fumures physiologiquement acides.

Les observations rapportées ci-dessus nous autorisent à émettre le vœu suivant :

a) tant dans l'intérêt privé des cultivateurs que dans l'intérêt de la collectivité, il est souhaitable qu'il soit procédé régulièrement et périodiquement à la recherche de la réaction du sol, spécialement avant toute opération de chaulage ;

b) à cette fin, qu'il soit fait emploi de l'indicateur Bromothymol bleu qui fournit des renseignements pratiques certains, qui permet d'effectuer dans le minimum de temps le plus grand nombre de réactions et qui a un effet psychologique assuré auprès des cultivateurs.

Examinations in Sugar manufacture of the City and Guilds of London Institute.

Grade I and Final examinations in sugar manufacture of the City and Guilds of London Institute will take place at the Mauritius Agricultural College, on Tuesday, 27th April, 1937.

Intending candidates should send in their application to the Director of Agriculture not later than January 1st, 1937, and must forward the fee for the examination which has been fixed at Rs. 4.00 for the Grade I and Rs. 7.00 for the Final examination.

The syllabus of these examinations may be obtained on application to the Director of Agriculture.

Réduit, /

28th November, 1936.

G. E. BODKIN,
Director of Agriculture.

STATISTIQUES

Marché des Grains

1936

					Novembre	Décembre
					—	—
Riz ...	...	75 Kilos	...	...	Rs. 8.50	Rs. 8.50
Dholl...	...	75 „	...	...	„ 10.25	„ 10.25
Gram...	...	75 „	...	...	„ 14.00	„ 10.50
Avoine	...	100 „	...	...	„ 15.00	„ 15.00
Son ...	...	100 „	...	...	„ 13.00	„ 13.00

Marché des Sucres

Le Syndicat des Sucres avait vendu les quantités suivantes au
27 Novembre 1936 :

211,030 Tonnes de Raws @ Rs. 5.28 o/o lbs.

25,350 „ de Grade A @ Rs. 6.29 o/o lbs.

Moyenne générale Rs. 5.39 les % livres.

INDEX

	PAGES
A	
Acide phosphorique (Dosage)	204
Acide phosphorique assimilable	212
Air, Déshydratation dans le sol	159
Alcool, Industrie de l'	223
Algues de Maurice	6
Animaux, Elevage	110
Archipel de Chagos	184
Archipel des Mascareignes	208
B	
Bac Portal	113
Bibliographie	83
Biological control of insect pests	29
Bore, Le	202
C	
Canne à sucre	44
Canne à sucre (Adaptation systèmes radiculaires)	94
Canne à sucre (Transpiration et absorption de l'eau)	174
Canne à sucre (Types de racines)	57
Chambre d'Agriculture	87
Coccinelles des Mascareignes	19
Cochenilles de l'Ile d'Agaléga	152
Corail, Les récifs de	48
Coupe, Estimation	167, 200, 221
Cuite, Contrôle par conductibilité électrique	51
Culture pasteurienne	192
D	
Défécation jus	62
Derris, Le	227
E	
Echantillonneur de jus	147
Eléments rares (Influence sur la végétation)	169
Elevage	110
Engrais (Application judicieuse)	115
Engrais (Emploi)	64
Engrais (Méthodes d'application)	188
G	
Guanos phosphatés	194

				PAGES
H				
Hemp producers syndicate	...	...	...	121
I				
Industries secondaires	...	...	...	110
Inventions mauriciennes	...	...	...	180
J				
Jus, Extraction du sucre du	...	...	...	106
M				
Mélasse, Dosage des cendres de	...	...	...	219
Mélasse, Dosage du sucre dans la	...	...	...	107
Mélasse, Variations du taux de	...	...	...	150
Moulins, Alimentation des	...	...	...	173
Moulins, Travail des	...	...	...	218
P				
P.O.J. 2878	...	...	...	99
Polarisation du sucre roux	...	...	10, 141, 142,	199
Polarisation of Raw sugars	...	...	...	120
Plante fourragère	...	...	...	101
R				
Rapport Biochimiste (Dép. d'Agriculture)	...	...	...	111
Rapport Génétiste do.	...	...	...	103
Rapport Section Physiologie Botanique	...	...	...	109
Réaction du sol en pratique culturale	...	...	...	227
Revue des articles techniques	...	...	...	196
S				
Siphon renversé	...	...	...	132
Société des Chimistes	...	...	38, 91, 127,	166
Sols arrivés à maturité (localités pluvieuses)	...	...	...	1
Sols arrivés à maturité (localités à pluviométrie modérée)	...	...	...	154
Statistical analysis	...	...	...	75
Statistiques	...	...	43, 93, 131, 168, 201,	231
Sugar production	...	...	...	42
T				
Temps et la coupe	...	...	...	221
Termites à Maurice	...	...	...	198
Trypanosomal diseases of stock	...	...	...	35
V				
Variétés cannes (essais comparatifs)	...	...	...	12

NOMS DES AUTEURS

	PAGES
Adams, A. R. D.	35
Aragou, M.	159, 192
Avice R.	10, 142, 173
Baissac L.	51, 62
Coombes, F. N.	83
Craig, N.	1, 111, 154
Dupont, R.	6, 48, 101, 110, 184, 194, 208
Esnouf, A.	132, 180
Evans, H.	57, 94, 109, 115, 174, 188
Haddon, E.	99, 106, 107, 113, 141, 199, 218
Halais, P.	64, 212
H. A. G.	12, 103
Jepson, W. F.	29
Kœnig, M.	42, 167, 221
Lincoln, R.	204
L. H.	223
Mamet, R.	152
Martin, A.	150
Olivier V.	51, 219
Sornay, A. de	75, 147
Sornay, P. de	44, 169, 198, 202, 227
Stoyle, J.A.R.	120
J. Vinson,	19
